

SS 316L-0407 Pulver für die generative Fertigung

Prozessspezifikation

Bezeichnung des Pulvers	Edelstahlpulver
Schichtstärke	50 µm
Laserleistung	200 W
Generatives Fertigungssystem	AM250

Materialbeschreibung

Die 316L-0407 Legierung ist ein austenitischer Edelstahl, der aus Eisen in Verbindung mit Chrom (Massenanteil von maximal 18%), Nickel (maximal 14%) und Molybdän (maximal 3%) sowie weiteren untergeordneten Elementen besteht. Diese Legierung ist eine besonders kohlenstoffarme Variante der Standard-Edelstahllegierung 316L.

Der niedrige Kohlenstoffgehalt macht 316L-0407 beständig gegen Sensibilisierung (Korngrenzen-Karbidausscheidungen) und bietet gute Schweiß Eigenschaften. Dieser Werkstoff zeichnet sich außerdem durch eine niedrige Bruchbelastung und hohe Zugfestigkeit bei hohen Temperaturen aus.

Materialeigenschaften

- Hohe Härte und Bruchzähigkeit
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Hohe Bearbeitungsfähigkeit
- Kann hochglanzpoliert werden

Anwendungen

- Kunststoff-Spritzgießen und Druckgusserzeugnisse, Extrusionsformen
- Chirurgische Instrumente
- Schneidwaren und Küchengeräte
- Seefahrt
- Spindeln und Schrauben
- Allgemeiner Maschinenbau

Allgemeine Daten – Ursprungsmaterial

Dichte	7,99 g/cm ³
Wärmeleitfähigkeit	16,2 W/mK
Schmelzbereich	1371 °C bis 1399 °C
Wärmeausdehnungskoeffizient (siehe Hinweis 1)	16 10 ⁻⁶ K ⁻¹

Hinweis 1 Im Bereich zwischen 0 °C bis 100 °C.

Hinweis 2 Testbedingungen in der Umgebungstemperatur eines von Nadcap und UKAS zertifizierten unabhängigen Labor Test ASTM E8. (Vor dem Test bearbeitet).

Hinweis 3 Geprüft gemäß ASTM E384-11, nach dem Polieren.

Hinweis 4 Geprüft gemäß JIS B 0601-2001 (ISO 97). Endzustand nach dem Glasperlenstrahlen.

Zusammensetzung des Pulvers

Element	Masse (in %)
Eisen	Verhältnis
Chrom	16,00 bis 18,00
Nickel	10,00 bis 14,00
Molybdän	2,00 bis 3,00
Mangan	≤ < 2,00
Silizium	≤ 1,00
Stickstoff	≤ 0,10
Sauerstoff	≤ 0,10
Phosphor	≤ 0,045
Kohlenstoff	≤ 0,03
Schwefel	≤ 0,03

Mechanische Eigenschaften generativ gefertigter Komponenten

	Endzustand
Zugfestigkeit (UTS) (siehe Hinweis 2)	
Horizontalrichtung (XY)	676 MPa ±3 MPa
Vertikalrichtung (Z)	624 MPa ±17 MPa
Streckgrenze (siehe Hinweis 2)	
Horizontalrichtung (XY)	547 MPa ±3 MPa
Vertikalrichtung (Z)	494 MPa ±14 MPa
Reißdehnung (siehe Hinweis 2)	
Horizontalrichtung (XY)	43% ±2%
Vertikalrichtung (Z)	35% ±8%
Elastizitätsmodul (siehe Hinweis 2)	
Horizontalrichtung (XY)	197 GPa ±4 GPa
Vertikalrichtung (Z)	190 GPa ±10 GPa
Härte (nach Vickers) (siehe Hinweis 3)	
Horizontalrichtung (XY)	198 HV0.5 ±8 HV0.5
Vertikalrichtung (Z)	208 HV0.5 ±6 HV0.5
Oberflächenrauheit (R_a) (siehe Hinweis 4)	
Horizontalrichtung (XY)	4 µm to 6 µm
Vertikalrichtung (Z)	4 µm to 6 µm

Weltweite Kontaktinformationen finden Sie unter www.renishaw.de/Renishaw-Weltweit

